

# Acción por el clima en los centros educativos



Red Española de Ciudades por el Clima

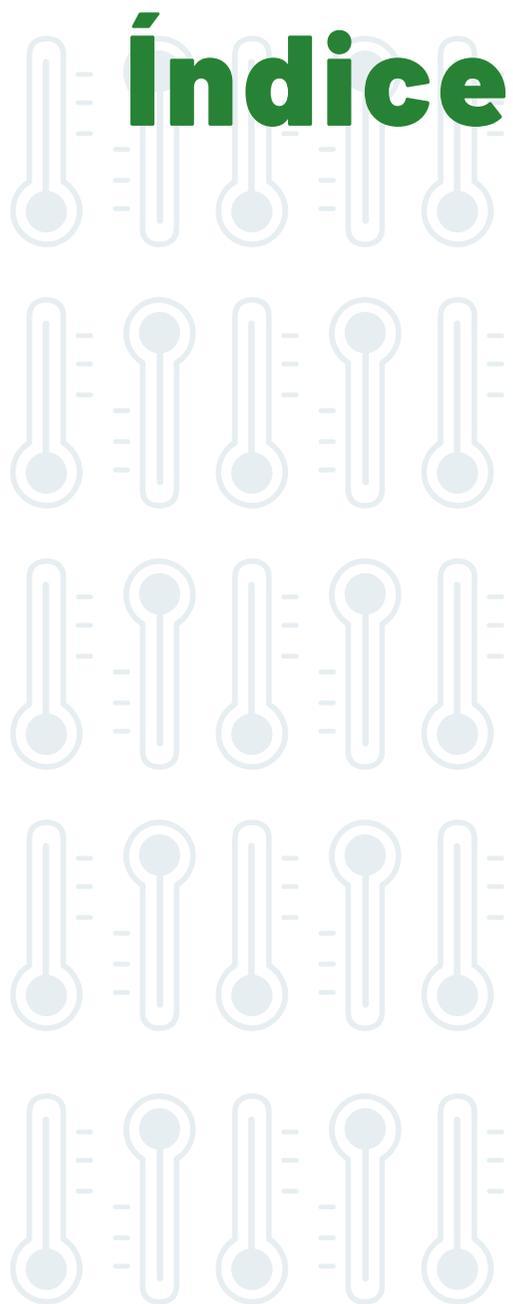
Biblioteca de la Red

31

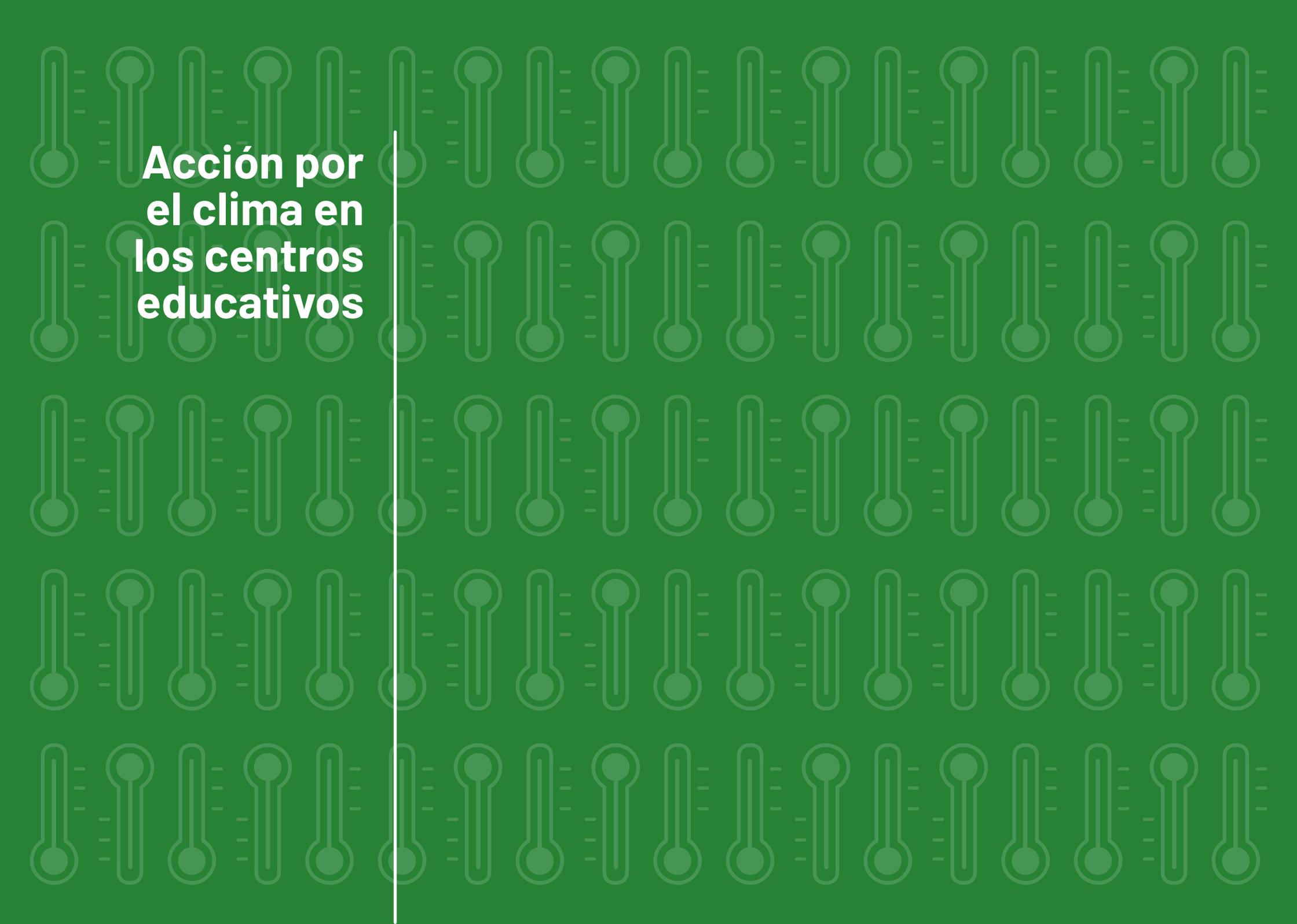


FEDERACION ESPAÑOLA DE MUNICIPIOS Y PROVINCIAS





Acción por el clima en los centros educativos .....	3
Artículos y reflexiones .....	5
Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos .....	6
Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Ortigueira (Vedra-A Coruña) .....	17
Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Nelson Mandela (La Carlota) .....	24
Taller organizado por la RECC, 29 de noviembre 2023 .....	31
Objetivos .....	32
Desarrollo .....	33
Programa .....	33
Mesa de debate .....	33
Recursos y referencias WEB .....	40

The background of the slide is a solid green color with a repeating pattern of white-outlined thermometers. Each thermometer has a bulb at the bottom and a vertical tube with horizontal tick marks on the right side. The thermometers are arranged in a grid, with some appearing to have a dark green fill in the bulb and others being empty.

**Acción por  
el clima en  
los centros  
educativos**



# Acción por el clima en los centros educativos

Los efectos del cambio climático en nuestro país son tan evidentes que ya nadie duda de la necesidad de adoptar medidas de adaptación encaminadas a limitar los impactos, reducir las vulnerabilidades e incrementar la resiliencia de los sistemas humanos y naturales.

Los centros educativos, tanto por su alto nivel de uso y ocupación como por su labor didáctica, son lugares prioritarios para promover la acción frente al cambio climático, con iniciativas que contribuyan a reducir emisiones, mejorar la gestión de los recursos y reducir los posibles impactos sobre la salud y el bienestar de las personas. Una tarea que puede convertirse en una oportunidad para revertir las amenazas en beneficios.

La implantación de planes de actuación por el clima en centros educativos ha de actuar sobre los elementos constructivos, mejorando la eficiencia energética y la confortabilidad de los centros, pero también debemos ser conscientes de que la escuela es un espacio para la educación integral, por lo que el plan deberá servir para reforzar el vínculo de los alumnos con la naturaleza.

No debemos olvidar que la educación capacita a alumnos de todas las edades para afrontar los retos mundiales interconectados, como el cambio climático, la pérdida de biodiversidad, el uso insostenible de los recursos y la desigualdad. Los capacita para tomar decisiones con conocimiento de causa y actuar para cambiar la sociedad y cuidar el planeta.

# Artículos y reflexiones

- Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos.
- Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Ortigueira (Vedra-A Coruña).
- Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Nelson Mandela (La Carlota).



# Artículos y reflexiones

## Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

**Luis Martín**

Director General de Proyectos Medio Ambientales SA (Proymasa)

Los centros educativos son espacios clave para actuar frente al cambio climático. Brindan la oportunidad de acoger medidas que mejoren sustancialmente la calidad del entorno y sirvan de inspiración a la comunidad local. Pero, además, juegan un papel especialmente relevante por su labor didáctica y pueden mejorar la salud y el bienestar de la comunidad, convirtiendo las amenazas en oportunidades.

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO), el Cambio Climático es el principal reto de nuestra época. Por ello, con el fin de acelerar la acción urgente en materia de cambio climático, durante la Cumbre de [Educación Transformadora](#) lanzó la [Alianza para una Educación Ecológica](#) como una iniciativa global para ofrecer acciones sólidas, coordinadas e integrales para avanzar y mejorar la implementación de la educación sobre el cambio climático.

La asociación alienta a centrarse en cuatro áreas de acción: Escuelas ecológicas, Plan de estudios ecológico, Capacidades ecológicas de los docentes y los sistemas educativos y Comunidades verdes.

Conscientes de este potencial, la Red Española de Ciudades por el Clima desarrolla el proyecto “Acción por el clima en los centros educativos”, concentrando el conocimiento en la materia y validando su aplicación para ofrecer un espacio donde responsables municipales y miembros de la comunidad educativa puedan acudir para iniciar la acción frente al cambio climático de una manera eficiente, coordinada y alineada con los ODS, dando respuesta a los siguientes objetivos:

- Establecer la situación de partida de cada centro escolar, en cuanto a su grado de adaptación al cambio climático.

## Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

Luis Martín



- Establecer una hoja de ruta para la adopción de medidas de acción frente al cambio climático de forma coordinada, eficiente e integral.
- Servir de ejemplo y visibilizar buenas prácticas, ya implantadas, en centros escolares.

“Acción por el clima en los centros educativos” es una propuesta integral que, bajo el formato de guía, pretende un acompañamiento completo para trabajar frente al cambio climático desde la escuela (<https://redciudadesclima.es/sites/default/files/accionxclimacc/index.html>).

### Objetivos de la Guía

Esta Guía se concibe como un documento de apoyo para que, entre los responsables de la administración local y todo el personal de los centros educativos, se pueda construir y llevar a la práctica planes de adaptación al cambio climático del centro educativo que sean realistas y efectivos.

El objetivo principal es dotar a los centros de una secuencia metodológica operativa, intuitiva y fácilmente replicable, que les permita identificar

las medidas que es adecuado aplicar en sus centros educativos para su adaptación al cambio climático.

En definitiva, se trata de ofrecer un amplio abanico de medidas para que, en función de la situación de partida de cada centro y con ayuda de las herramientas de diagnóstico y caracterización propuestas, se puedan tomar las mejores decisiones para responder y hacer frente al cambio climático desde el centro.

Esta Guía tiene un marcado carácter de paso a la acción, por lo que se complementa con los siguientes documentos de apoyo:

- **Modelo de auditoría:** Orientación metodológica y herramienta Excel para la caracterización de los centros educativos para recopilar la información y responder a los criterios auditables.
- **Plan de actuación:** Documento orientativo para la implantación de planes de actuación en los centros escolares.
- **Medidas de acción frente al cambio climático:** Catálogo de actuaciones, permitiendo elegir las más adecuadas para cada centro en función de sus

## Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

Luis Martín



características y las del entorno, y de los recursos disponibles.

- **Buenas prácticas de acción frente al cambio climático desde la escuela:** Recopilación de experiencias llevadas a cabo en el territorio nacional.
- **Recursos didácticos:** Selección de material educativo para informar y sensibilizar a la comunidad educativa.

Por otro lado, es importante añadir que la Guía ofrece un enfoque inclusivo de la mitigación y adaptación al cambio climático, alineado con los ODS y la economía circular. Partiendo de una visión integral del centro escolar (edificación, entorno, usos y usuarios), la Guía facilita la implementación de forma coordinada tanto de las actuaciones de rehabilitación y planificación urbanística a escala municipal, como también de aquellas intervenciones promovidas y ejecutadas por la comunidad educativa y su entorno más próximo.

En la Guía se acometen la mitigación y la adaptación al cambio climático como un proceso por etapas, que se van complementando y enriqueciendo a medida que se mejora el grado de información sobre la situación de partida del

centro escolar, debiendo servir las herramientas de diagnóstico facilitadas para orientar la toma de decisiones de las mejores medidas a implantar.

En definitiva, se pretende identificar acciones en las que el centro puede mejorar su gestión ambiental y, con ello, contribuir a reducir emisiones de gases con efecto invernadero (GEI) y, por otro lado, dar respuesta a los principales impactos climáticos que el propio centro experimenta o puede sufrir en el futuro. Las medidas se clasifican en función de su viabilidad y contribución a los objetivos finales de acción climática y, aunque pueden abordarse de manera aislada, recomendamos que en su selección impere una perspectiva integradora, pues cada uno de los bloques propuestos depende e impacta sobre los restantes.

### Metodología para la elaboración de planes de mitigación y adaptación del centro educativo al cambio climático

La adopción de un Plan de mitigación y adaptación al cambio climático por parte de un centro escolar constituye un proceso altamente participativo, donde la implicación de toda la comunidad educativa es fundamental.

## Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

Luis Martín

Al tratarse de un Plan de mitigación y adaptación de un centro educativo, la primera particularidad que debemos considerar es que, la escuela, como espacio para la educación integral, ha de servir para reforzar el vínculo de los menores con la naturaleza.

Si bien las etapas de implantación de un Plan de mitigación y adaptación al cambio climático en centros escolares pueden ser similares a las de un Plan convencional, por su función e impacto en la comunidad, se deben tener en consideración ciertas recomendaciones, tal como se expone a continuación, en las diferentes etapas de elaboración del Plan.

A partir de toda la bibliografía consultada se ha llegado a la conclusión de que, para el desarrollo e implantación de un Plan de mitigación y adaptación al cambio climático del centro escolar, son necesarias 8 etapas:

### 1. **Etapas 1.** Decisión inicial y adquisición del compromiso.

Implica la adquisición del compromiso al más alto nivel, pero es importante que la decisión se tome de forma colegiada, con el apoyo de todos los actores del centro (administración

local, las familias, el alumnado, los profesores y el resto de los trabajadores del centro). La decisión inicial deberá ir acompañada de una campaña de sensibilización y capacitación del profesorado.

Se recomienda desarrollar esta campaña de sensibilización y formación en dos niveles: jornadas formativas dirigidas a los responsables del proyecto en el centro y formación dirigida a los integrantes del centro que participen en el proyecto (profesorado, madres, padres, personal del centro...).

Es importante que en esta fase se constituya "la Comisión de Sostenibilidad" incorporando tanto a miembros de la comunidad educativa como a otros agentes externos.

### 2. **Etapas 2.** Diagnóstico de la situación inicial.

En esta etapa pretendemos analizar y formular un diagnóstico inicial del centro en relación con la adaptación al cambio climático y gestión ambiental del mismo; a partir de herramientas de recopilación de información, consideraremos al menos los siguientes aspectos:

## Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

Luis Martín



- Zona climática.
- Principales impactos potenciales.
- Características constructivas del centro: usos del centro, con especial atención al patio y entorno inmediato.
- Fortalezas del centro educativo:
  - ▣ Potencial pedagógico de la mitigación y adaptación al cambio climático.
  - ▣ Relación y comunicación con la comunidad educativa, alumnado, familias, AMPAS y PAS).
  - ▣ Relación con otras entidades, asociaciones, organismos, ayuntamientos, comercios permitiendo así el dialogo y la creación de soluciones.
- Los recursos económicos, posibles fórmulas de financiación y aprovechamiento de recursos existentes.

### 3. Etapa 3. Definición de objetivos.

Una vez analizada la información de partida y realizada la diagnosis, la elaboración del Plan continúa con la definición de los objetivos que

se agruparán en distintas líneas de actuación. Estos objetivos concretos deberán estar enfocados en varios ámbitos:

- mejora de la eficiencia energética y circularidad del centro escolar y su entorno;
- mejora de la confortabilidad y adaptación climática de los patios, espacios exteriores y entornos próximos a los centros educativos;
- movilidad sostenible y rutas saludables;
- alimentación saludable y reducción del desperdicio alimentario;
- comportamiento sostenible del personal del centro.

### 4. Etapa 4. Diseño del Plan de Actuación.

El Plan de Actuación constituye el documento marco para avanzar en la mitigación y adaptación al cambio climático del centro educativo de acuerdo a los principios y valores de la sostenibilidad. El Plan de Actuación debe ser contemplado como un proyecto común y colectivo basado en la colaboración y la cooperación.

Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

Luis Martín

En esta fase se identificarán las medidas concretas necesarias para la consecución de los objetivos planteados. Se incidirá en la necesidad de que cada medida debe estar adaptada al centro, a su funcionamiento, al número de alumnos, a la dimensión espacial del centro, en definitiva, a sus características e idiosincrasia propias.

A fin de facilitar la definición del Plan de Actuación y de los objetivos, la Guía incluye un catálogo de medidas técnicas de actuación y recursos didácticos en los diferentes ámbitos de actuación indicados anteriormente. Por tanto, las acciones que componen el Plan agruparán en 5 grandes bloques tal como se muestra en la siguiente tabla:

Líneas de intervención	Medidas
Mejora de la eficiencia energética y circularidad del centro escolar y su entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas sobre la envolvente del edificio</li> <li>• Medidas sobre el interior del edificio</li> <li>• Medidas sobre instalaciones de ventilación</li> <li>• Medidas sobre instalaciones de calefacción/ACS</li> <li>• Medidas sobre instalaciones de refrigeración</li> <li>• Medidas sobre Instalaciones de iluminación</li> <li>• Medidas sobre otras instalaciones</li> </ul>
Mejora de la confortabilidad y adaptación climática de los patios, espacios exteriores y entornos próximos a los centros educativos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas para adaptarse al aumento de temperaturas</li> <li>• Medidas para adaptarse a la sequía</li> <li>• Medidas frente a fenómenos climáticos extremos</li> <li>• Medidas para favorecer la biodiversidad</li> <li>• Medidas de economía circular</li> </ul>
Movilidad sostenible y rutas saludables	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de actuación sobre circulación viaria y tráfico</li> <li>• Medidas de reducción del estacionamiento de vehículos</li> <li>• Medidas para el fomento de la movilidad peatonal</li> <li>• Medidas para el fomento de la movilidad ciclista</li> <li>• Medidas para el fomento de la movilidad compartida</li> <li>• Medidas para el fomento del transporte público</li> </ul>
Alimentación saludable y reducción del desperdicio alimentario	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas de carácter organizativo</li> <li>• Medidas de visibilización</li> <li>• Medidas didácticas</li> </ul>
Comportamiento sostenible del personal del centro	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medidas a nivel de aula</li> <li>• Medidas a nivel de centro</li> </ul>

## Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

Luis Martín

### 5. **Etapa 5.** Implantación.

Para la implantación de las medidas es recomendable buscar la integración en los procesos ya consolidados del centro escolar, compaginando las acciones concretas de intervención física con las de concienciación, para alcanzar un mayor grado de comprensión e implicación entre todos los colectivos participantes, especialmente en lo que respecta a las familias.

### 6. **Etapa 6.** Evaluación y seguimiento.

El seguimiento y evaluación es imprescindible para determinar el grado de éxito o de fracaso del Plan, así como para analizar las causas y motivos que han dado lugar a dicho resultado. Esta evaluación debe tener una cuantificación económica (cuánto se ahorra al reducir los costes de gas, por ejemplo), una cuantificación energética (qué reducción de consumos se ha logrado), así como una valoración de los impactos sobre el medio ambiente y la calidad de vida de los alumnos.

### 7. **Etapa 7.** Retroalimentación y actualización.

El Plan es un documento vivo, flexible y abierto que debe ser reformulado de manera

periódica para ser útil y efectivo. De acuerdo con los resultados de la evaluación, habrá que plantear si son necesarios nuevos objetivos específicos e indicadores, si deben cambiarse metas, si hay nuevas medidas que adoptar o modificar, cuál es la planificación para ejecutarlas, quiénes son los responsables de hacerlo, si debe modificarse el procedimiento de control de ejecución y seguimiento del Plan y qué beneficios se esperan de los cambios.

### 8. **Etapa 8.** Comunicación de resultados.

Es fundamental realizar una divulgación integral y transparente del progreso realizado y el grado de cumplimiento de sus compromisos. Es importante que el centro mantenga informadas a todas las partes interesadas, con especial referencia a las familias y la administración local, particularmente en el contexto de mejorar la calidad de vida en el municipio.

## Conclusiones

La adaptación se refiere a los ajustes en los sistemas ecológicos, sociales o económicos en respuesta a estímulos climáticos reales o previstos y sus efectos o impactos. Se refiere a

## Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

Luis Martín

cambios en los procesos, prácticas y estructuras para moderar los daños potenciales o para beneficiarse de las oportunidades asociadas con el cambio climático. En términos sencillos, los países y las comunidades necesitan desarrollar soluciones de adaptación e implementar acciones para responder a los impactos del cambio climático que ya está ocurriendo, así como prepararse para los impactos futuros.

Las soluciones de adaptación adoptan muchas formas y modalidades, dependiendo del contexto único de una comunidad, empresa, organización, país o región. No existe una solución única. El éxito de la adaptación depende de la participación activa y sostenida de la sociedad civil y la comunidad educativa.

La decisión de elaborar un Plan de Actuación del centro escolar deberá ir acompañada de una campaña de sensibilización y capacitación del profesorado. La formación del profesorado es esencial antes de intervenir con el alumnado. El problema del cambio climático es complejo de abordar, ya que en él intervienen una gran cantidad de cuestiones ambientales, económicas, sociales, culturales, éticas, políticas y científicas.

Es importante que se constituya una Comisión de Sostenibilidad, compuesta por representantes de la administración local, dirección del centro, profesorado, alumnos, familias y trabajadores del centro. El éxito de la implantación del Plan dependerá de la participación de todos los actores implicados.

### Recomendaciones

- Es importante que se constituya “la Comisión de Sostenibilidad”, incorporando tanto a miembros de la comunidad educativa como a otros agentes externos, para obtener un enfoque de la realidad más concreto.

Además de representantes de la administración local, la dirección del centro y el profesorado, es recomendable que participen en la Comisión las familias y el resto de trabajadores del centro. El éxito de la implantación del Plan dependerá de la participación de todos los actores implicados.

Las funciones básicas de la Comisión serán: definición de objetivos y diseño del Plan, efectuar el seguimiento de las

## Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

Luis Martín

actuaciones del Plan, informar sobre los resultados obtenidos en el seguimiento y proponer nuevas acciones o estrategias a partir del desarrollo.

- En referencia al diagnóstico inicial, si lo que se persigue es un acercamiento inicial a las posibilidades de contribuir a la acción climática desde el propio centro, visibilizando la problemática entre el alumnado, puede llevarse a cabo por la propia comunidad educativa, empleando para ello registros simplificados. Pero si la finalidad de la auditoría responde a un proceso de selección de medidas técnicas que requieran la ejecución de obras o el cambio de instalaciones, es recomendable que la lleven a cabo expertos.

En este sentido, para la selección de las medidas a implementar en el centro escolar, recomendamos que impere una perspectiva integradora en función de su viabilidad y contribución a los objetivos finales de acción climática.

- Para la implantación de las medidas, es recomendable buscar la integración en los procesos ya consolidados del centro escolar, compaginando las acciones

concretas de intervención física con las de concienciación para alcanzar un mayor grado de comprensión e implicación entre todos los colectivos participantes, especialmente en lo que respecta a las familias.

## Bibliografía

- Guía de edificación y rehabilitación ambientalmente sostenible Edificios administrativos o de oficinas en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Ihobe. 2015.
- Guía metodológica para su identificación y mapeo. 'Soluciones Naturales' para la adaptación al cambio climático en el ámbito local de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Ihobe. 2017.
- Guía técnica de eficiencia energética en iluminación. Centros docentes. Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía (IDAE) y el Comité Español de Iluminación (CEI). (s.f.). 2020.
- Guía técnica para la mejora de la eficiencia energética, la adecuación y la rehabilitación ambiental bioclimática y el uso de energías

**Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos**

Luis Martín

renovables de los centros educativos públicos extremeños. Agencia Extremeña de la Energía (AGENEX). 2020.

- Manual de Eficiencia Energética en Centros Docentes. Uso y mantenimiento. Junta de Castilla y León. 2013.
- Proyecto de monitorización de colegios, Plataforma de Edificación Passivhaus y Universidad de Burgos. 2020.
- Recomendaciones de actuación para la mejora de la ventilación en los sistemas de climatización y saneamiento de los centros educativos. Atecyr. 2020.
- Guía de diseño de entornos escolares. Madrid salud. 2017.
- Guía de la infraestructura verde municipal. FEMP. 2019.
- Guía para el desarrollo de proyectos participativos de transformación de patios escolares. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2019.
- Guía para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en escuelas. Proyecto Escuelas Naturales por el Cambio. SEO/BirdLife. 2021.
- Patios Silvestres. Recomendaciones para el diseño de espacios exteriores en escuelas infantiles. Basurama. 2021.
- Calmar el tráfico. Pasos para una nueva cultura de la movilidad urbana. Sanz Alduán, Alfonso (2008). Ministerio de Fomento.
- Camino escolar. Guía Técnica El camino escolar, una medida para la movilidad sostenible y segura. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco Departamento de Seguridad. 2013.
- Camino escolar. Pasos hacia la autonomía infantil. Red Española de Ciudades por el Clima. Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2011.
- Guía educativa por una movilidad escolar, sostenible y segura. Diputación de Albacete. 2010.
- Guía Metodológica sobre Salud, Seguridad y Movilidad sostenible en Centros Escolares. Proyecto let's move. 2018.
- Hacia rutas saludables. Guía para el diseño de un Plan de Ruta(s) Saludable(s). Versión 1. MSCBS – FEMP.

## Metodología para desarrollar planes de actuación frente al cambio climático en los centros educativos

Luis Martín

- Manual para la implantación de Caminos Escolares Seguros. Diputación Provincial de Granada. 2016.
- ¡A comer! Manual para la introducción de alimentos ecológicos y de proximidad en las escuelas. Dirección General de Agricultura y Ganadería, Departamento de Agricultura, Alimentación y Acción Rural de la Generalitat de Catalunya. Barcelona. 2010.
- Alimentación saludable y sostenible. Claves para convertir la alimentación en la palanca de cambio del mundo que queremos. DKV seguros y ECODES. 2020.
- Dieta Climatarian. Come sin contribuir al cambio climático. OXFAM Intermóm. 2020.
- Guía para los menús en comedores escolares. Generalitat Valenciana. 2018.
- Guía práctica para reducir el desperdicio alimentario en centros educativos. Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. 2014.
- Guía de recursos educativos sobre cambio climático: + 3 a 18 años y profesorado. Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). 2020.
- Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad. Gestión y Estudios Ambientales. Entretantos. 2002.
- Guía para educar desde la perspectiva ecosocial en el cuidado y defensa del medio natural. FUHEM. 2021.



## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Ortigueira (Vedra-A Coruña)

### Carlos Martínez

Alcalde del Ayuntamiento de Vedra (A Coruña)

Vedra es un ayuntamiento rural de Coruña, de 53 km<sup>2</sup>, con unos 5.000 habitantes distribuidos en 12 parroquias y más de 130 núcleos de población, situado en el Valle del Ulla y limítrofe con Santiago de Compostela.

En una de sus parroquias, la de Santa Cruz de Ribadulla, se sitúa en un lugar privilegiado (en el entorno de un Pazo y un bosque) el CEIP ORTIGUEIRA.

Construido en el año 1927, se amplía en el 67 con la casa del maestro y, posteriormente, en el año 1992 se realiza otro edificio para albergar educación primaria.

En la actualidad, cuenta con unos 80 alumnos (y 9 profesores) desde los 3 a los 12 años, en unidades educativas de entre 10 a 15 alumnos, y en horario de 8:00 a 17:00 horas, incluido servicio de madrugadores, comedor y actividades extraescolares.

La relación entre la comunidad educativa (profesorado, alumnado, familias) y entre ésta y la parroquia, entidades sociales y ayuntamiento, siempre ha sido muy buena, colaborativa y participativa, algo fundamental para que este tipo de proyectos pudiera salir adelante.

A partir del año 2011 y a través del liderazgo del arquitecto Fermín Blanco (y su sistema Lupo) iniciamos un proceso de transformación y adaptación a los tiempos actuales de este colegio casi centenario, definiendo nuestra escuela para el siglo XXI, pero sin el condicionante del tiempo; esto es, si nos llevase otros 80 años realizar nuestro colegio ideal, pues que así sea, dado que trasciende a las personas concretas, genera comunidad, fija población, une generaciones y garantiza el futuro del pueblo.

Y así comenzamos con el alumnado a realizar investigaciones, planos, maquetas, etc., y a desarrollar "programas" como "repensando el

## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Ortigueira (Vedra-A Coruña)

Carlos Martínez

patio”, “taller de arquitecturas vivas”, “la ampliación del aula, el colegio crece”, “el aula infantil, el foso, el butrón y sus mil posibilidades”, “la puerta para todos los tamaños”, “demolición artística, trabajo con Matta Clark, el cono”, o ya en tiempos de covid “generando nuevos accesos”, etc. (ver [www.ferminblanco.com](http://www.ferminblanco.com) “repensando a escola”).

Y aunque gran parte de estas actuaciones (y otras como tener un huerto, fomentar el compostaje, etc.) se pueden enmarcar en los objetivos ODS, quizás nos faltaba una perspectiva climática más específica, y siendo Vedra uno de los miembros de la Red Española de Ciudades por el Clima y teniendo dicha Red un ámbito específico de actuación en centros educativos, fue cuando propusimos a dicho CEIP para realizar un plan de actuación climática específica, siendo seleccionado en el año 2022, y por lo cual estamos muy agradecidos a la RECC.

### Plan de acción en el CEIP Ortigueira (Vedra)

Como bien dice nuestro plan concreto de actuación, “con este proyecto, se pretende diseñar una herramienta de trabajo para toda la comunidad educativa del CEIP ORTIGUEIRA

con la que se alcance una mayor adaptación al cambio climático, lo que supondrá a su vez una alta prosperidad social y ambiental desde un menor consumo, emisiones y coste económico y, por tanto, más confort en las aulas con menos consumo, más colaboración ciudadana con menos recursos, y más calidad ambiental con menos emisiones”.

Y, el mismo, permitirá, tras su implantación, “la reducción de residuos, una mayor eficiencia energética, el fomento de la movilidad sostenible, la creación de espacios verdes tanto en el interior del centro como en los alrededores y la concienciación de todos los participantes”.

Y dicho Plan se articula en 5 FASES:

#### Fase 1. **Diagnóstico inicial.**

- Etapa I. Recogida de Datos y Auditoría (reuniones, encuestas, toma de datos, en la que participaron la dirección del centro, profesorado, arquitecto municipal, alcalde... incluyendo una visita “in situ” a las instalaciones del centro por parte de la asistencia técnica encargada de realizar el Plan).

## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Ortigueira (Vedra-A Coruña)

Carlos Martínez

- Etapa II. Análisis y desarrollo de propuestas educativas (análisis DAFO, propuesta de medidas y plan de acción).

Esta fase, que ya ha sido elaborada, concluye que este cole dispone de multitud de recursos tanto educativos como instalaciones que se pretenden poner en valor con este proyecto. Que el centro tiene un alto recorrido en acciones de sensibilización ambiental, acciones de naturalización de espacios, participación en programas ambientales y una alta disposición del centro para cambios y mejoras, que lo hacen ideal para un proyecto como éste.

### Fase 2. **Objetivos y planificación.**

Se establecieron una serie de objetivos, en concreto, el tratamiento transversal de la educación ambiental en el currículo escolar, la mejora de la eficiencia energética y circularidad del centro escolar y su entorno, la naturalización del centro, el fomento de la movilidad sostenible, favorecer la alimentación saludable, la creación de redes y sinergias con la comunidad y, en definitiva, la alineación del centro con los ODS.

Y estos objetivos se plasmaron en un Proyecto

de Adaptación que es lo que se propone en la Fase 3.

### Fase 3. **Implantación. Desarrollo de las líneas de intervención y proyectos temáticos a desarrollar.**

En esta fase se establecen 5 líneas o bloques de intervención: Mejora de la Eficiencia energética, ventilación y salubridad en los edificios; mejora de la confortabilidad y adaptación climática de los patios, espacios exteriores y entornos próximos a los centros; movilidad sostenible y rutas saludables; alimentación saludable y reducción del desperdicio alimentario; y comportamiento sostenible del personal del centro.

En cada línea, 3 objetivos: analizar, concienciar y fomentar la participación. Y en cada línea y objetivo se establece una tabla de acciones a corto, medio y largo plazo:

*“EJEMPLO: en la primera línea o bloque de intervención relativa a la eficiencia energética, a corto plazo se establece realizar una auditoría energética (analizar), exponerla en los tablones de anuncios (concienciar) y, por último, realizar la actividad “Semáforo de eficiencia” (fomentar la participación)”.*

## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Ortigueira (Vedra-A Coruña)

Carlos Martínez



Y, a su vez, y quizá lo más importante, se proponen medidas y actuaciones concretas para el CEIP Ortigueira.

- **Bloque I.** Mejora de la eficiencia energética, ventilación y salud en los edificios educativos:
  - ❑ sustitución de ventanas y puertas;
  - ❑ jardines verticales en fachadas y cubiertas;
  - ❑ uso de pinturas fotocatalíticas;
  - ❑ reparación de patologías y lesiones;
  - ❑ disposición de aislamiento en cerramiento vertical y horizontal;
  - ❑ rehabilitación circular;
  - ❑ protocolos de mantenimiento y calibrado de las instalaciones;
  - ❑ ventilación natural;
  - ❑ recuperador entérico;
  - ❑ instalación de sistema de ventilación híbrida;
  - ❑ instalación de sistema de ventilación mecánica controlada;
- ❑ instalación de terminales de medición y control térmico en las aulas;
- ❑ instalación de caldera de biomasa (Realizada);
- ❑ instalación de control y regulación de iluminación, con circuitos preferiblemente paralelos a los paños acristalados y con sistemas electrónicos de intensidad;
- ❑ instalación solar fotovoltaica para el autoconsumo;
- ❑ instalación de captador solar o aerotermia para la producción de ACS.
- **Bloque II.** Mejora de la confortabilidad y adaptación climática de los patios, espacios exteriores y entornos próximos a los centros educativos:
  - ❑ potenciar las zonas de sombra existentes, generando espacios de confort y uso como aula exterior;
  - ❑ vivero escolar con apadrinamiento;
  - ❑ creación de jardines de lluvia;
  - ❑ recogida de pluviales con pequeños depósitos que permita el riego;

Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Ortigueira (Vedra-A Coruña)

Carlos Martínez

- ✘ creación de cámaras drenantes;
- ✘ islas ecológicas;
- ✘ aulas en exterior;
- ✘ alumbrado para exterior eficiente.
- **Bloque III. Movilidad sostenible y rutas saludables:**
  - ✘ calmado de tráfico;
  - ✘ subsanación de obstáculos visuales;
  - ✘ red de comercios amigos y patrullas escolares;
  - ✘ naturalización de los caminos de acceso al centro;
  - ✘ metrominuto;
  - ✘ educación vial en las escuelas y en movilidad sostenible;
  - ✘ pedibus y bicibus;
  - ✘ mejoras, disponibilidad y accesibilidad y diseño de paradas de transporte público/escolar.
- **Bloque IV. Alimentación saludable y reducción del desperdicio alimentario:**
  - ✘ creación de una comisión mixta de comedor;
  - ✘ definición de menús climarianos;
  - ✘ inclusión de criterios de sostenibilidad en contratos privados de servicio de comedor;
  - ✘ reducción de bioresiduos en el centro;
  - ✘ reducción de residuos procedentes de envases en el centro;
  - ✘ seguimiento familiar de alimentos;
  - ✘ mapeado de comercios locales saludables, sostenibles y circulares;
  - ✘ aprendizaje de hábitos saludables;
  - ✘ conocimiento del ecoetiquetado;
  - ✘ adoptar medidas para un consumo responsable.
- **Bloque V. Comportamiento sostenible del personal del centro y competencias ecosociales:**
  - ✘ consumo responsable;
  - ✘ visitas y actividades ambientales externas;

## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Ortigueira (Vedra-A Coruña)

Carlos Martínez

- ✘ calculadoras ambientales;
- ✘ actividades científicas;
- ✘ potenciar el aprendizaje del reciclado;
- ✘ gestión de “acontecimientos”;
- ✘ formación ambiental;
- ✘ suscripción a publicaciones científicas;
- ✘ establecimiento de alianzas;
- ✘ planes de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>;
- ✘ currículo eco-social con vistas al cambio climático.

### Fase 4. Seguimiento y evaluación.

Resulta necesario que cada departamento implicado evalúe las actuaciones realizadas, los logros obtenidos y proponga alternativas a las debilidades encontradas. Se realizará trimestralmente.

Siguiendo con el ejemplo anterior, se debe comprobar si la auditoría está realizada, si se publicitó en el tablón de anuncios y si se instauró el “semáforo” en todas las aulas.

### Fase 5. Comunicación y formación.

La formación del profesorado es clave para el éxito del programa.

### Equipo de cambio climático, funciones y cronograma de actividades

Las personas responsables de la coordinación del proyecto (Director del CEIP y Arquitecto Municipal) ejercen una labor organizativa y de enlace entre todos los actores implicados: alumnado, profesorado, personal no docente, AMPA, Ayuntamiento de Vedra y asociaciones deportivas, culturales, vecinales y medioambientales de la zona.

Y, por último, en el Plan se propone la creación de un calendario de acciones reales donde se establecen 4 apartados:

- ¿QUÉ? (actividad concreta a desarrollar). Ejemplo, realizar auditoría energética.
- ¿QUIÉNES? (responsable de propulsar la acción). Siguiendo con el ejemplo anterior, el Director del CEIP Ortigueira y el Alcalde de Vedra.

## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de actuación del CEIP Ortigueira (Vedra-A Coruña)

Carlos Martínez

- ¿CON QUIÉN? (beneficiarios de la acción). En el presente caso, toda la comunidad educativa, así como el Ayuntamiento de Vedra.
- ¿CUÁNDO? En el primer trimestre del 2024.

Y así con todas las acciones reales planteadas a corto plazo, esto es, las previstas realizar en el presente curso 23-24 y en el curso 24-25.

### Conclusiones

Estamos ante una magnífica guía y oportunidad para la mejora del clima “en” y “a través” del CEIP Ortigueira. Supone un modelo que podemos replicar en el resto de los colegios del ayuntamiento y, aunque es posible que no se puedan implementar todas y cada una de las medidas, y que las mismas vayan a un ritmo más lento del que nos gustaría (dificultades

económicas, poco personal, etc.), lo cierto es que solo el hecho de que tengamos esta guía y la clara voluntad de llevarla a cabo supone un granito más en el esfuerzo colectivo para la mejora de nuestro planeta.

Así, ya en este curso, y aparte de la auditoría energética, con 2 programas subvencionados por la Xunta de Galicia (EDUsostibilidade y EDUsaúde), se implementarán medidas como la recogida selectiva de residuos por aulas, potenciaremos el compostaje, se realizarán cursos de reutilización y reciclaje, potenciaremos la adquisición de hábitos saludables a través de cursos gastronómicos, etc.

Por último y ya a nivel de infraestructuras, igualmente la Xunta de Galicia acometerá en el año 2024 una importante reforma en el colegio que incluye parte de las recomendaciones establecidas en el Plan.



## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Nelson Mandela (La Carlota)

### Silvia Reyes

Técnico de Medio Ambiente del Ayuntamiento de La Carlota (Córdoba)

Situada a 30 kilómetros al oeste de la capital provincial, y con un término municipal de 79 km<sup>2</sup>, La Carlota se integra en la Campiña, una de las tres unidades de relieve que componen la provincia de Córdoba (Sierra Morena, la Campiña y La Sierras Subbéticas).

Desde el 27 de mayo del 2008, somos miembro de la Red Española de Ciudades por el Clima, integrando en nuestra política la protección del clima para frenar el cambio climático y sus efectos. Relacionado con este proyecto, por acuerdo plenario de 24 de abril de 2009, este Ayuntamiento suscribe el Pacto de Alcaldes, en pleno conocimiento de todos los compromisos que ello supone, entre ellos la reducción del CO<sub>2</sub> en al menos un 20% y la aplicación de un plan de acción para la energía sostenible.

Cuando nos presentamos al proyecto de "Acción por el clima en los centros educativos", elegimos

un centro comprometido, que fuera escuela ecológica y tuviera un plan de estudio ecológico, por ello elegimos al CEIP Nelson Mandela, de La Carlota.

### Objetivo

El cambio climático es el principal reto de nuestra época. Con este proyecto, se ha pretendido diseñar una herramienta de trabajo para toda la comunidad educativa perteneciente al Centro Nelson Mandela con la que alcanzar una mayor adaptación al cambio climático, lo que supondrá a su vez una alta prosperidad social y ambiental desde un menor consumo, emisiones y coste económico.

El CEIP Nelson Mandela pretende abarcar un proyecto de adaptación al cambio climático a partir de la actuación en diversos ámbitos



## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Nelson Mandela (La Carlota)

Silvia Reyes



de aplicación, por lo que entre sus objetivos generales podemos encontrar:

- tratamiento transversal de la educación ambiental en el currículo escolar. Mejora de la eficiencia energética y circularidad del centro escolar y su entorno;
- naturalización del centro;
- fomento de la movilidad sostenible;
- favorecer la alimentación saludable;
- creación de redes y sinergias con la comunidad;
- alineamiento del centro con los ODS.

Tener una guía que le ha facilitado a la comunidad docente los recursos didácticos necesarios y han valorado las medidas de adaptación que desde el ámbito escolar se pueden aplicar para combatir el cambio climático.

El CEIP ha desarrollado su Plan de Actuación en torno a tres pilares:

- auditoría;
- medidas de actuación en las cinco líneas;
- recursos didácticos.

## Metodología

La incorporación de medidas de adaptación al cambio climático en el currículo escolar se plantea desde un enfoque flexible y transversal a los contenidos previstos en los cursos a los que va dirigido, buscando la comprensión y relaciones del problema climático con la vida cotidiana, tanto en el centro como en casa, facilitando la sensibilización y conciencia sobre este problema.

El Plan de Actuación está permitiendo la reducción de residuos, una mayor eficiencia energética, fomento de la movilidad sostenible, creación de espacios verdes y la concienciación de todos los participantes.

La Metodología seguida por el centro para el desarrollo e implantación del Plan de Actuación se ha basado en la siguiente secuencia:

1. toma de contacto;
2. equipos de trabajo y presentación ante la comunidad docente;
3. formación e información del profesorado;
4. compromiso con el clima. Decálogo de buenas prácticas;

Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Nelson Mandela (La Carlota)

Silvia Reyes



- 5. adopción de medidas;
- 6. realización del alumnado actividades de sensibilización.

### Diagnóstico

El proyecto se concreta en diversos objetivos específicos para el curso escolar 2022/2023, abarcando las siguientes líneas de intervención:

- 1. Mejora de la eficiencia energética, ventilación y salubridad en los edificios educativos (aislantes, burletes, etc.).
- 2. Mejora de la confortabilidad y adaptación climática de los patios, espacios exteriores y entornos próximos a los centros. (el aire que respiramos, descubriendo nuestro patio, etc.).
- 3. Movilidad sostenible y rutas saludables (educación vial, muévete por el planeta, etc.).
- 4. Alimentación saludable y reducción del desperdicio alimentario. (¿dónde compras?, alimentos circulares, etc.).
- 5. Comportamiento sostenible del personal del centro (Plan de compra sostenible, taller de reparación de mochilas, etc.).

Se comenzó recogiendo todos los datos del centro y realizando la auditoria de acción por el clima en el colegio, que concluyó en la propuesta de un plan de acción basado, aún en ejecución, basado en el diagnóstico que expone a continuación:

**Línea 1.** Mejora de la eficiencia energética, ventilación y salud en los edificios educativos.

Se dispone un plan de eficiencia energética: instalación fotovoltaica y aerotermia. Se analizaron los cerramientos verticales, cubierta, elementos constructivos, puertas de acceso, protecciones solares de persianas u otros, consumo de electricidad en el último año y combustible, sistemas de climatización/ calefacción y refrigeración.

El centro no dispone de protocolos de gestión, por lo que es necesario trabajar en ellos.

**Línea 2.** Mejora de la confortabilidad y adaptación climática de los patios y espacios exteriores.

Se comprobó que existe un Plan de naturalización del patio (Proyecto Aula Verde); el estudio de la superficie del suelo patio y el arbolado, identificó que se trataba de un espacio joven y en crecimiento, y que se

## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Nelson Mandela (La Carlota)

Silvia Reyes



Exterior CEIP Nelson Mandela (La Carlota)  
©Agencia Andaluza de la Educación

disponía de un huerto escolar integrado en el patio. Además, se identificó que el espacio disponible era de 12,38 m<sup>2</sup> /alumno.

Por otro lado, se analizó el tipo de sistema de aprovechamiento del agua y su dispositivo de ahorro, junto con el número de contenedores, zona de compostaje, recogida de residuos, presencia de juegos pasivos y no activos.

La conclusión del análisis de esta línea fue que no hay residuos ni contaminación, así como qué riesgos climáticos, como olas de calor, sequía y precipitaciones extremas también son importantes tener en cuenta.

### Línea 3. Movilidad sostenible y rutas saludables.

El análisis de esta línea determinó que se accede al centro mayoritariamente en coche, aunque un porcentaje importante va en autobús desde las pedanías y 20-30 alumnos van caminando.

La tipología urbanística del barrio, zona de esparcimiento en proceso de construcción, es un factor importante a tener en cuenta, con una densidad del tráfico baja, salvo las horas de entrada y salida.

No dispone de aparcamiento de vehículos motorizados, pero sí de aparcamiento para

bicis en el interior del centro. Se requiere la presencia policial para gestionar la entrada y salida.

El municipio no dispone de Plan de Movilidad Sostenible y no existen rutas escolares, aunque se contemplan medidas de accesibilidad para diversas edades y movilidades y se participa en programas educativos de promoción de caminar y uso de bici. Pero no se dispone de recursos informativos y motivacionales, ni digitales para incentivar la participación, ni se potencia la vinculación con otros proyectos afines, ni se dispone de mecanismos participativos para los procesos decisorios.

### Línea 4. Alimentación saludable y reducción del desperdicio alimentario.

En lo referente a la alimentación, se constató la existencia de un plan de alimentación saludable, pero no de protocolos de compra específicos, principalmente debido a que la licitación del comedor se desarrolla desde la Comunidad Autónoma. Tampoco se potencia la vinculación con otros proyectos afines del territorio.

Y aunque se tienen en consideración medidas de eficiencia energética en cocinas, no

## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Nelson Mandela (La Carlota)

Silvia Reyes



Interior CEIP Nelson Mandela (La Carlota)  
©Agencia Andaluza de la Educación

existen un plan de reducción de residuos, ni existen protocolos de excedentes ni con alumnos que quieran repetir o que no quieran alimento, por lo que el destino del alimento que no sirve es la basura. Sin embargo, se promueve la participación del alumnado en las tareas de comedor, aunque no se realiza formación específica del personal no docente.

Aun así, se concluye que los menús, aunque no disponen de indicadores de cambio climático ni alimentos de temporada, alimentos integrales, alimentos de ciclos cortos, locales, ecológicos y reducción del consumo de carne, son saludables y consideran las intolerancias y facilitan la programación semanal.

**Línea 5.** Política y gestión ambiental partiendo de que existe un comité ambiental.

En cuanto a la última línea, se identificó un grupo de trabajo relacionado con el cambio climático con competencias ecosociales y de educación ambiental, que se integra junto con la realización de actividades relacionadas con los ODS. Este grupo fomenta el trabajo relacionado con la naturaleza y ha instalado un tablón de anuncios con información ambiental.

Sin embargo, no existen códigos de comportamiento ambiental, ni objetivos 3R, de eficiencia energética, reducción consumo, emisiones. Tampoco se dispone de un programa específico sobre cambio climático.

No obstante, se dispone de un Sistema Integral de recogida selectiva de residuos que incluye pinturas, disolventes, cartuchos de tinta, etc. y la costumbre de imprimir y utilizar papel por las dos caras. Se considera positivo la política, no escrita, de priorizar la compra de productos locales de proximidad, reciclados, biodegradables y compostables. Todo ello hace que se considere una gestión sostenible incipiente, que requiere desarrollo de protocolos de uso y gestión.

### Líneas de Acción

Este diagnóstico dio lugar al desarrollo del Plan de Actuación que se resume a continuación:

- **Línea 1:** Eficiencia energética, ventilación y salud en los edificios educativos:
  - ▣ realizar una auditoría energética del centro;

## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de Actuación del CEIP Nelson Mandela (La Carlota)

Silvia Reyes



- ❏ plasmar los resultados de la Auditoría Energética, en un tablón de anuncios:
  - ❏ ofrecer recursos gamificados para la toma de conciencia del alumnado en materia de cambio climático y eficiencia energética.
- **Línea 2:** Confortabilidad y adaptación climática de los patios, espacios exteriores y entornos próximos a los centros educativos:
  - ❏ analizar los entornos exteriores;
  - ❏ realización de acciones de concienciación y recursos lúdicos, unir diversas líneas de intervención;
  - ❏ favorecer la co-creación de espacios en el exterior por parte del alumnado a partir de acciones de participación "Tetris escolar".
- **Línea 3:** Movilidad sostenible y rutas saludables:
  - ❏ favorecer acciones de promoción por parte de la Entidad Local del desarrollo de caminos escolares seguros en el entorno del centro educativo. "Estudio de movilidad en los alrededores del centro";
  - ❏ favorecer la experimentación y el autodescubrimiento de la problemática de la movilidad y el cambio climático. Experimento "Extintor de CO<sub>2</sub>";
  - ❏ concienciar y fomentar la importancia de circular a pie o en bicicleta respetando las señales de tráfico, así como conocer las normas de circulación.
- **Línea 4:** Alimentación saludable y reducción del desperdicio alimentario:
  - ❏ "creación de una comisión mixta de comedor", donde se trabaje específicamente este tema. Realización de métricas sobre desperdicio alimentario y gestión de residuos en el comedor. "Análisis de desperdicio alimentario";
  - ❏ favorecer la experimentación y el autodescubrimiento a través del juego y concienciar al alumnado sobre una alimentación saludable. Actividad "El come sano";
  - ❏ evitar el desperdicio alimentario con el "Seguimiento familiar de alimentos".

## Acción por el clima en los centros educativos 2022. Plan de actuación del CEIP Nelson Mandela (La Carlota)

Silvia Reyes

- **Línea 5:** Comportamiento sostenible del personal del centro:
  - ✘ identificar las buenas prácticas llevadas a cabo por el alumnado y detectar deficiencias. “Diagnósticos participativos (journey map).” / “Plan del Héroe”;
  - ✘ analizar la problemática ambiental del consumo de recursos y la búsqueda de soluciones de bajo coste. “Taller de reparación de mochilas”;
  - ✘ acciones de participación del alumnado. Actividad “Cortos por el clima”;

### Conclusión

La reflexión final, desde la perspectiva de la administración local, es que se dispone de un diagnóstico y recursos didácticos, que ofrece una visión completa y una recopilación de debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades de este centro escolar que puede ser aplicable a otros centros escolares del municipio.

La reflexión, desde la perspectiva del colegio, es que este análisis pone sobre el papel la carencia de medios económicos necesarios para aplicar y llevar a cabo acciones importantes y proyectos derivados del análisis de mitigación y adaptación al cambio climático.

Por último, ambas entidades coinciden en la necesidad de mantener un diálogo constante y fluido que les permita desarrollar una hoja de ruta de adaptación al cambio climático coordinada y común para toda la comunidad local.



# Taller organizado por la RECC

13 de diciembre 2023

Objetivos

Desarrollo

Programa

Mesa de debate



# Taller organizado por la RECC

13 de diciembre 2023

## Objetivos

Para la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO), el Cambio Climático es el principal reto de nuestra época.

Los centros educativos son espacios clave para actuar frente al cambio climático, brindando la oportunidad para acoger medidas que no solo mejoren sustancialmente la calidad del entorno, sino que sirvan de inspiración a la comunidad local. Juegan un papel especialmente relevante por su labor didáctica, pero también son lugares desde donde se puede trabajar para favorecer la adaptación y mitigación al cambio climático actuando sobre un uso eficiente de los recursos, la energía y el agua que consumen producto de su actividad. Además, la acción en los centros educativos puede mejorar la salud y el bienestar de la comunidad, convirtiendo las amenazas en oportunidades.

Conscientes de este potencial, la Red Española de Ciudades por el Clima desarrolla el proyecto “Acción por el clima en los centros educativos”, concentrando el conocimiento en la materia y validando su aplicación para ofrecer un espacio donde responsables municipales y miembros de la comunidad educativa puedan acudir para iniciar la acción frente al cambio climático de una manera eficiente, coordinada y alineada con los ODS.

En este marco, el Taller **ACCIÓN POR EL CLIMA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS** se ha desarrollado no solo con el objetivo de exponer los aspectos básicos de la Metodología desarrollada por la FEMP para implementar planes de mitigación y adaptación al cambio climático en centros escolares, sino también de fomentar, promover y difundir experiencias ejemplarizantes, que en la actualidad se están desarrollando en España y que pueden servir de ejemplo a otras entidades.

## Acción por el clima en los centros educativos

13 de diciembre 2023

### Desarrollo

El Taller **ACCIÓN POR EL CLIMA EN LOS CENTROS EDUCATIVOS** se desarrolló online, con una intervención introductoria de las cuestiones a tratar seguida de una mesa de en la que se expusieron experiencias ejemplarizantes tal como se expone a continuación.

### Programa

Tras la apertura, el taller fue iniciado por **Luis Martín, Director General de Proyectos Medio Ambientales SA (Proymasa)**, quien paso a exponer la Metodología para el desarrollo de planes de mitigación y adaptación al cambio climático en centros escolares.

A continuación, se expusieron las experiencias ejemplarizantes de los ayuntamientos de La Carlota y Vedra.

### Mesa de debate

Tras la introducción realizada por la Red Española de Ciudades por el Clima, en la que se puso de

The image shows the cover and program of an online workshop. The top part is the cover, which features the title 'Acción por el clima en los centros educativos' in a blue circle, the date '13 de diciembre de 2023', and the time 'De 10:00 a 11:30 horas (UTC+1)'. It also includes the logo of the Red Española de Ciudades por el Clima and several partner logos at the bottom. The bottom part is the program, titled 'PROGRAMACIÓN', which lists the following items:

- 10:00-10:10 Bienvenida y presentación
- 10:10-10:30 Metodología de Acción por el Clima en los Centros Educativos
  - Luis Martín Hernández, Director General, Proyectos Medio Ambientales, S.A.
- 10:30-11:15 Mesa de experiencias municipales
  - Carlos Martínez Carrillo, Alcalde del Ayuntamiento de Vedra (A Coruña)
  - Silvia Reyes Reyes, Técnico de Medio Ambiente del Ayuntamiento de La Carlota (Córdoba)
- Modera: José Luis de la Cruz, Secretario de ASPYS (Asociación para la Sostenibilidad y el Progreso de las Sociedades).
- 11:15-11:30 Coloquio con los asistentes

## Acción por el clima en los centros educativos

13 de diciembre 2023

manifiesto la continuidad de este proyecto con las campañas escolares que ha desarrollado la Red, Luis Martín pasó a exponer la **Metodología de Acción por el Clima en los Centros Educativos**.

El ponente recordó que el cambio climático es uno de los mayores retos que enfrenta la humanidad y que los centros educativos juegan un papel clave en la lucha contra el cambio climático. Ayudan a la mejora de la salud de la comunidad y convierten los problemas en oportunidades.

Indicó, por otro lado, que esta metodología auspiciada por la Red no es una iniciativa aislada. La Alianza para una Educación Verde (<https://www.unesco.org/es/articles/los-jovenes-y-la-alianza-para-una-educacion-verde>), en el marco de la UNESCO, busca una acción sólida, coordinada y global que prepare a todos los alumnos para adquirir los conocimientos, las competencias, los valores y las actitudes necesarios para hacer frente al cambio climático y promover el desarrollo sostenible.

En esa línea, el proyecto de la RECC **Acción por el clima en los centros educativos** ([https://redciudadesclima.es/sites/default/files/centros\\_educativos\\_2022/index.htm](https://redciudadesclima.es/sites/default/files/centros_educativos_2022/index.htm)) tiene como objetivo

dotar a centros y ayuntamientos de herramientas para aplicar en los centros educativos.

El proyecto ofrece un espacio donde los ayuntamientos y la comunidad educativa puedan acudir, pues concentra los documentos y conocimientos en torno a esta cuestión, incluyendo la propia metodología, de la que pronto estará disponible la nueva versión.

Se pone al servicio de los responsables municipales y la propia comunidad educativa una larga serie de recursos de acompañamiento, entre las que Luis Martín destaca un Catálogo de posibles medidas de acción frente al cambio climático desde los centros educativos. Se trata de fichas descriptivas, organizadas en 5 líneas de acción:

- **Línea 1.** Mejora de la eficiencia energética, ventilación y salud en los edificios.
- **Línea 2.** Mejora de la confortabilidad y adaptación climática de los patios, espacios exteriores y entorno próximo a los centros.
- **Línea 3.** Movilidad sostenible y rutas saludables.

13 de diciembre 2023

- **Línea 4.** Alimentación saludable y reducción del desperdicio alimentario.
- **Línea 5.** Comportamiento sostenible del personal del centro.

Otro recurso destacado por el ponente es el Modelo de auditoría; una orientación metodológica (en formato Excel) para la caracterización de los centros. Dada la importancia de contar con un Plan de Actuación, es importante el documento orientativo para su implantación en centros escolares; así como un compendio de buenas prácticas frente al cambio climático en la escuela (se trata de experiencias reales llevadas a cabo con resultados positivos). Y, finalmente, una selección de recursos didácticos (infografías, experimentos, juegos...) para informar y sensibilizar a la comunidad educativa.

La Metodología para la elaboración de planes de mitigación y adaptación al cambio climático del centro educativo es presentada por Luis Martín como una hoja de ruta para los centros educativos que deseen emprender acciones por el clima.

Sus objetivos se enmarcan en la necesidad de reforzar el vínculo de los menores con el medio ambiente y la naturaleza. Son los siguientes:

- Dotar a los centros de una secuencia metodológica (operativa, intuitiva y fácilmente replicable) que ayude a identificar en cada centro las medidas más adecuadas ante el cambio climático.
- Establecer la situación de partida en cuanto al grado de adaptación al cambio climático en cada centro.
- Establecer, precisamente, una hoja de ruta para la adopción de medidas.

La metodología identifica 8 etapas para el desarrollo de un plan de mitigación y adaptación al cambio climático en un centro educativo. Dichas etapas fueron explicadas por el ponente, que indicó los aspectos más relevantes de cada una.

A modo de conclusión, Luis Martín indicó que los centros educativos son un lugar prioritario para promover la lucha contra el cambio climático, reducir emisiones, mejorar la gestión de los recursos y reducir impactos sobre la salud y el bienestar. Es una tarea que puede ayudar a revertir las amenazas en oportunidades, habida cuenta del potencial de la escuela para trasladar al entorno de los escolares las buenas prácticas contra el cambio climático.

## Acción por el clima en los centros educativos

13 de diciembre 2023

También, en la conclusión final de su intervención, aludió que existe una queja generalizada por parte de los centros escolares de falta de capital y recursos, lo que esto suele suponer una importante barrera en la puesta en marcha de los planes. En este mismo sentido, añadió que la complejidad del entramado competencial entre administraciones (local y autonómica) que se reparten cometidos entre la propiedad y la gestión de los edificios, o la de ciertas actividades que en ellos se realizan, es otro condicionante no menor, que dificulta también la puesta en marcha de los Planes.

Tras la presentación de Luis Martín se expusieron las experiencias municipales. En primer lugar, intervino **Carlos Martínez, Alcalde del Ayuntamiento de Vedra**, municipio coruñés ubicado en el valle del río Ulla, cerca de Santiago de Compostela. En los casi 53 km<sup>2</sup> del Concello viven 5.000 habitantes, repartidos en 12 parroquias y hasta 130 núcleos de población.

Su intervención se centró en el plan de acción desarrollado en el **CEIP "Ortigueira"**, donde se forman cerca de 80 niños de entre 9 y 12 años a cargo de un equipo de 9 profesores. Se trata de una instalación municipal en un edificio antiguo. Se encuentra ubicado en un entorno boscoso,

con presencia de zonas sujetas a protección del patrimonio histórico-artístico.

El alcalde señala la buena relación entre todos los implicados en el centro educativo, desde el propio ayuntamiento hasta los miembros del AMPA. Ello es posible, según Carlos Martínez, porque la política queda fuera del centro.

Las actuaciones en el CEIP Ortigueira vienen de lejos. En 2011 el ayuntamiento, a través de su arquitecto municipal, puso en marcha un proyecto de transformación del colegio. Se preguntó a los alumnos cómo querían que fueran sus aulas, su patio, los baños, los muebles, etc.

Un proyecto a largo plazo, sin prisa, como señala el alcalde. Una de las virtudes del proyecto es que une a la gente y que tiene actuaciones relacionadas con el clima, como la reducción de los consumos en el centro o de la producción de residuos.

Este plan se desarrolla en 5 fases:

- diagnóstico inicial;
- objetivos y propuesta de medidas;
- implantación;

## Acción por el clima en los centros educativos

13 de diciembre 2023



Exterior CEIP Nelson Mandela (La Carlota)

- evolución y seguimiento;
- comunicación.

El diseño y elección de los objetivos se distribuye en diferentes líneas de actuación y van desde una auditoría energética, la mejora de aislamientos, instalación de paneles fotovoltaicos y caldera de biomasa, control de iluminación, e incluso la construcción de jardines verticales.

El ponente señala que, a pesar de la carencia de recursos, algunos de los proyectos concretos puestos en marcha son costosos; de hecho, indica que es importante que se sepa desde el inicio que no todas las medidas podrán llegar a implantarse.

Carlos Martínez también refiere los problemas encontrados. Por ejemplo, la alta rotación del profesorado, que no siempre permanece en el centro por períodos largos de tiempo. También el enfrentar cambios en los patrones climáticos tradicionales, como las lluvias torrenciales que van siendo más frecuentes en Galicia, al contrario que antaño. O la dificultad de implantar medidas de movilidad sostenible en un centro al que los alumnos acuden en coche, llevados por sus padres, a pesar de que funciona una línea de autobús.

Como conclusión final, el alcalde recalcó la visión a largo plazo de este proyecto, que él resume en paciencia, insistencia e ilusión.

La segunda intervención corrió a cargo de **Silvia Reyes, Técnico de Medio Ambiente del Ayuntamiento de La Carlota (Córdoba)**. Ubicado en el área metropolitana de Córdoba, cuenta con casi 15.000 habitantes y forma parte de la RECC.

Al contrario que el ejemplo coruñés, el centro educativo de La Carlota es nuevo, construido en 2013; se trata de Nelson Mandela, uno de los cinco colegios con los que cuenta el municipio. Allí se forman más de 400 alumnos, en un centro que cuenta con unas instalaciones de 10.000 m<sup>2</sup>, de los que la mitad se encuentran edificados, lo que deja una amplia superficie libre que está en proceso de naturalización.

Silvia Reyes indicó la importancia de la implicación del director del centro en el proyecto, que tiene un fuerte compromiso con el clima. El Plan cuenta con las 5 líneas de trabajo indicadas en la Metodología.

La ponente hizo hincapié en las medidas puestas en marcha en cada fase y en las acciones de sensibilización del alumnado hacia el cambio

climático, desarrolladas a través de diferentes actividades y juegos.

- **Línea 1. Eficiencia energética, ventilación y salud.** Se trata de un moderno centro de la Junta de Andalucía que cuenta con instalación fotovoltaica, aerotermia y plan de eficiencia energética, si bien éste último no va acompañado de un plan de gestión. En esta fase, se analizaron los cerramientos y cubierta, puertas, protecciones solares, además del consumo de electricidad y los sistemas de climatización.
- **Línea 2. Confortabilidad y adaptación climática de los patios exteriores y entornos próximos.** En esta línea se enmarca el proyecto Aula Verde, que busca la naturalización del patio. Para ello se realizó un estudio de la superficie del suelo del patio (más de 12m<sup>2</sup>/alumno) y de su arbolado. Se incluyen además dispositivos de ahorro de agua, planes de reducción de residuos (reciclaje y compostaje hecho por los escolares). Una de las medidas son las "patrullas verdes", formadas por alumnos que cuidan, por ejemplo, de que no queden encendidas luces innecesarias, o que no

haya desperdicios en el suelo.

- **Línea 3. Movilidad sostenible y rutas saludables.** Un inconveniente encontrado en esta línea es que la mayor parte de los escolares acuden al centro en coche, llevados por sus padres, aun cuando exista autobús que va al centro.

En cualquier caso, dentro de esta línea se ponen en marcha medidas de accesibilidad como la instalación de aparcamientos para bicicletas y el programa "Viernes al cole en bici", que debe desarrollarse con el concurso de la policía local, ya que no hay carriles bici. Indica la ponente un problema en el sentido de que esta iniciativa queda, en cierto modo, aislada, entre otras razones porque La Carlota no cuenta con Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS).

- **Línea 4. Alimentación saludable y educación del desperdicio alimentario.** Se trata de medidas encaminadas a la implantación de menús saludables en el colegio, con la participación de los alumnos. No es una tarea fácil, señaló Silvia Reyes. El comedor funciona mediante un catering, el personal que lo atiende

## Acción por el clima en los centros educativos

13 de diciembre 2023

carece de formación y es difícil implantar protocolos para evitar excedentes y desperdicio de alimentos, o la introducción de indicadores de cambio climático en los menús, o la adquisición de alimentos integrales que además primen productos locales y ecológicos.

- **Línea 5. Comportamiento sostenible del personal del centro.** El colegio Nelson Mandela cuenta con una política de gestión y un comité ambiental con competencias ecosociales. Ello facilita integrar la educación ambiental en el centro y poner en marcha medidas relacionadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible, un sistema integral de recogida de residuos, una política de compra verde o algo subrayado por la ponente: un tablón de anuncios donde se expone información de carácter ambiental.

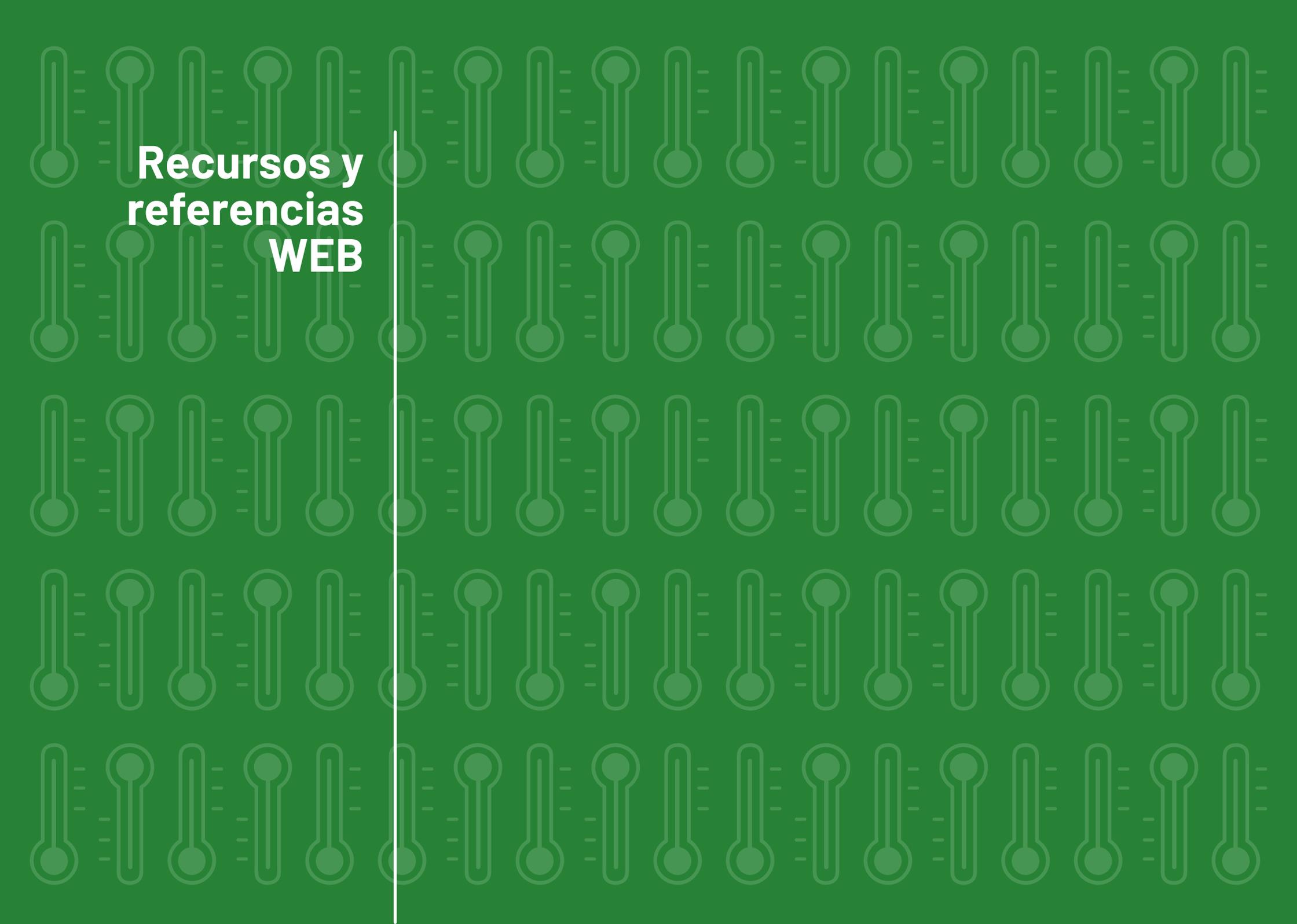
No faltan los problemas. Silvia Reyes señaló que aún no se han puesto en marcha medidas como la introducción de códigos de comportamiento ambiental, objetivos en torno a “las 3 R”, actividades con

asociaciones del pueblo, o protocolos de gestión de los equipos informáticos.

Como conclusión, la ponente resaltó que el plan constituye un diagnóstico del centro que puede ser exportable a otros centros escolares del municipio. Ayuda a optimizar las acciones que se llevan a cabo contra el cambio climático, a pesar de la carencia de medios para ponerlas en marcha.

Es importante señalar que todos los panelistas dieron especial importancia a la participación, especialmente de las familias y a la concienciación, bien aludiendo a las AMPAs -como parte fundamental de los órganos de coordinación y seguimiento del plan- como hizo Carlos Martínez, bien aludiendo al desarrollo de proyectos específicos que buscan involucrar a las familias -como el proyecto “Hogares verdes”- que hizo referencia Silvia Reyes.

Finalizado este Taller, se da por finalizado el ciclo de “Talleres por el Clima” correspondiente al año 2023 organizado por la Red Española de Ciudades por el Clima.



**Recursos y  
referencias  
WEB**



# Recursos y referencias WEB

## Bibliografía

- La Alianza para una Educación Verde. <https://www.unesco.org/es/articles/los-jovenes-y-la-alianza-para-una-educacion-verde>
- Acción por el clima en los centros educativos. [https://redciudadesclima.es/sites/default/files/centros\\_educativos\\_2022/index.htm](https://redciudadesclima.es/sites/default/files/centros_educativos_2022/index.htm)
- Guía técnica para la mejora de la eficiencia energética, la adecuación y la rehabilitación ambiental bioclimática y el uso de energías renovables de los centros educativos públicos extremeños. Agencia Extremeña de la Energía (AGENEX). 2020. [https://www.educarex.es/pub/cont/com/0064/documentos/2020\\_Guia\\_Eficiencia\\_Centros\\_Educativos.pdf](https://www.educarex.es/pub/cont/com/0064/documentos/2020_Guia_Eficiencia_Centros_Educativos.pdf)
- Recomendaciones de actuación para la mejora de la ventilación en los sistemas de climatización y saneamiento de los centros educativos. Atecyr. 2020. <https://www.atecyr.org/docs/uploads/Recomendaciones%20Atecyr%20Colegios%20041120.pdf>
- Guía de diseño de entornos escolares. Madrid salud. 2017. [https://www.madridsalud.es/pdf/guia\\_diseno\\_entornos\\_escolares\\_opt.pdf](https://www.madridsalud.es/pdf/guia_diseno_entornos_escolares_opt.pdf)
- Guía para el desarrollo de proyectos participativos de transformación de patios escolares. Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. 2019. [https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/patios\\_escolares/es\\_def/adjuntos/GUIA\\_patios\\_escolares%20final.pdf](https://www.euskadi.eus/contenidos/informacion/patios_escolares/es_def/adjuntos/GUIA_patios_escolares%20final.pdf)
- Guía para la elaboración de planes de adaptación al cambio climático en escuelas. Proyecto Escuelas Naturales por el Cambio. SEO/BirdLife. 2021. [https://seo.org/wp-content/uploads/2021/08/Guia\\_Adaptacion\\_CC\\_Escuelas\\_SEO\\_BirdLife.pdf](https://seo.org/wp-content/uploads/2021/08/Guia_Adaptacion_CC_Escuelas_SEO_BirdLife.pdf)
- Camino escolar. Pasos hacia la autonomía infantil. Red Española de Ciudades por el Clima. Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP). Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino. 2011. [https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/Campanas\\_Comunicacion\\_MITMA/2011/camino\\_escolar\\_guia\\_br.pdf](https://cdn.mitma.gob.es/portal-web-drupal/Campanas_Comunicacion_MITMA/2011/camino_escolar_guia_br.pdf)
- Manual para la implantación de Caminos Escolares Seguros. Diputación Provincial de Granada. 2016. <https://www.observatoriodelainfancia.es/oia/esp/descargar.aspx?id=4988&tipo=documento>

- Alimentación saludable y sostenible. Claves para convertir la alimentación en la palanca de cambio del mundo que queremos. DKV seguros y ECODES. 2020.  
<https://dkv.es/corporativo/observatorio-alimentacion-saludable-y-sostenible-2020>
- Dieta Climatarian. Come sin contribuir al cambio climático. OXFAM Intermóm. 2020.  
<https://www.oxfamintermon.org/es/recursos/guia-gratuita-dietaclimatarian>
- Guía de recursos educativos sobre cambio climático: + 3 a 18 años y profesorado. Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM). 2020.  
[https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/guia\\_cambio\\_climaticoconisbn\\_tcm30-510802.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/recursos/mini-portales-tematicos/guia_cambio_climaticoconisbn_tcm30-510802.pdf)
- Guía práctica para dinamizar procesos participativos sobre problemas ambientales y sostenibilidad. Gestión y Estudios Ambientales. Entretantos. 2002. [https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/recursos/materiales/entretantos\\_reed\\_2006\\_tcm30-172558.pdf](https://www.miteco.gob.es/content/dam/miteco/es/ceneam/recursos/materiales/entretantos_reed_2006_tcm30-172558.pdf)
- Guía para educar desde la perspectiva ecosocial en el cuidado y defensa del medio natural. FUHEM. 2021.  
<https://www.garuacoop.es/wp-content/uploads/2022/02/Guia-para-educar-perspectiva-ecosocial.pdf>

# Red Española de Ciudades por el Clima

*Federación Española de Municipios y Provincias*

[www.redciudadesclima.es](http://www.redciudadesclima.es)

[red.clima@femp.es](mailto:red.clima@femp.es)

